

Entre la razón y el mito: arte y ciencia en la divina proporción

INMACULADA LÓPEZ VÍLCHEZ
Universidad de Granada

Resumen:

Históricamente el estudio de las proporciones supone uno de los campos de mayor atractivo donde se integran perfectamente Arte y Geometría en la creación consciente de obras. La Divina Proporción puede ser considerada un emblema de este conocimiento compartido. El interés que demuestran por ella artistas, arquitectos, matemáticos, filósofos, estetas... aumenta con el tiempo y en este estudio se expone una revisión del fenómeno, analizando las fases que han convertido una sencilla relación geométrica en el mito contemporáneo que la identifica como la clave de la belleza universal. Se constata cómo los artistas buscan apoyo en la Ciencia, en este caso la Geometría, para encontrar respuestas en su anhelo de búsqueda de la perfección en la obra de arte y se cuestiona la veracidad de numerosos estudios que atribuyen el uso de esta proporción a artistas y obras de todas las épocas desde la especulación subjetiva.

Palabras Clave:

Estudio de proporciones, Ciencia, Arte, Geometría.

Abstract:

Historically the study of the proportions supposes one of the fields of more attractiveness where they are integrated Art and Geometry perfectly in the creation aware of works. The Divine Proportion can be considered an emblem of this shared knowledge. The interest that you/they demonstrate for her artists, architects, mathematical, philosophers, aesthetes... it increases with the time and in this study a revision of the phenomenon is exposed, analyzing the phases that have transformed a simple geometric relationship into the contemporary myth that identifies it as the key of the universal beauty. It is verified how the artists look for support in Science, in this case the Geometry, to find answers in their yearning of search of the perfection in the work of art and the truthfulness of numerous studies is questioned that attribute the use of this proportion to artists and works of all the times from the subjective speculation.

Key words:

Proportions study, science, art, geometry.

Résumé:

Historiquement l'étude des proportions suppose un des champs de plus d'attraction où ils sont art et géométrie intégrés parfaitement dans la création avérée des travaux. La Divine Proportion peut être considérée un emblème de cette connaissance partagée. L'intérêt que démontre pour les artistes, architectes, mathématiciens, philosophes, esthètes... augmente avec du temps et dans cette étude on fait une révision du phénomène est exposée, analysant les phases qui ont transformé un rapport géométrique simple en mythe contemporain qui l'identifie comme clef de la beauté universelle. On vérifie comment les

artistes recherchent l'appui en la Science, dans ce cas-ci la géométrie, pour trouver des réponses dans leur désir de la recherche de la perfection dans l'oeuvre d'art et finalement l'exactitude des nombreuses études est interrogée qui attribuent l'utilisation de cette proportion avec des artistes et des travaux de toutes fois de la spéculation subjective.

Mots clés:

Étude proportions, science, arts, géométrie.

Fecha de recepción: 4-10-2007

Fecha de aceptación: 1-10-2008

Entre la razón y el mito: Arte y Ciencia en la Divina proporción

Podemos empezar preguntándonos el motivo por el cual la Divina proporción (también conocida como *Número de oro*, *Sección dorada*, *Número áureo*, Φ ...) interesa por igual a artistas y científicos y por extensión a un público mucho más numeroso, ya que se trata de un tema que puede definirse de forma simultánea con adjetivos de tan diversa índole como: *artístico*, *esotérico*, *geométrico*, *matemático*, *místico*, *espiritual*, *secreto*, *suprasensible*, *simbólico*, *sobrehumano*, *divino*...

Tampoco es casualidad que esta serie de denominadores se vincule a otra amplia gama de conocimientos donde aparezcan integrados *Arte*, *Matemática*, *Geometría*, *Filosofía*, *Estética*, *Arquitectura*, *Anatomía*, *Antropometría*, *Botánica*, *Cine* o *Música* por citar los ejemplos más representativos.

Es por ello que el interés que despierta la Sección Áurea, no haya ido a menos, sino más bien al contrario, va acrecentándose con los años y puede afirmarse que constituye en sí misma y en su historia, un ejemplo emblemático como pocos, de la hibridación de un conocimiento que tiene su génesis en la cultura clásica griega.

Desde la óptica contemporánea, puede considerarse esta Divina Proporción, como uno de los ejemplos más notables que intentan racionalizar la producción artística sustentándola desde la Ciencia, aspecto éste muy perseguido en el contexto del ideal de búsqueda de una *piedra filosofal* que dicte los principios inmutables de belleza. Con el devenir de los siglos se constata que, precisamente, lo mutable es la belleza, o al menos, lo que en cada circunstancia se ha entendido por tal. No obstante, el aspecto más atractivo a nuestro juicio, se halla en valorar

en primera instancia cómo se ha realizado este acercamiento a la búsqueda de un ideal, en segundo lugar cómo la Divina Proporción, puede ejemplificar en su propia historia, este devenir y finalmente, materializar en un símbolo la hibridación de múltiples conocimientos con una clara fusión entre el Arte y la Ciencia.

La Divina Proporción es una de las múltiples respuestas, quizás la más relevante, del anhelo permanente por la búsqueda de un ideal de perfección absoluto que emplea como recurso fundamental la verdad científica.

La Belleza a través del orden

La consideración de la belleza y la determinación de los principios que la ordenan o rigen, forma parte de una constante búsqueda en la actividad humana. Son muchas las evidencias que podemos tomar en consideración, desde las expresiones gráficas más primitivas hasta los sofisticados diseños actuales, la materialización de la belleza busca hacerse patente recurriendo a los parámetros que se consideran más aceptados y a las posibilidades culturales propias de cada sociedad, en épocas diferentes.

En Artes Plásticas el concepto de *la belleza* y de *lo bello* ha ido evolucionando y modificándose con el paso del tiempo; y efectivamente, no puede hablarse de una evolución lineal como la producida en otros ámbitos de conocimiento, por ejemplo el científico, ya que han existido continuos avances y retrocesos, siguiendo un modelo pendular frente al lineal. De hecho, lo que hace un tiempo era muestra del ideal de belleza, hoy puede ser considerado como la antítesis de la misma.

Muchas aportaciones han sido realizadas sobre el análisis de esta evolución de los conceptos estéticos, aunque aquí nos interesa más centrar nuestra reflexión sobre lo que han podido considerarse los principios objetivables, medibles y cuantificables en esta *búsqueda del ideal de belleza*.

La convivencia y evolución de estas apreciaciones sobre *el gusto* han servido como pautas que diferencian y caracterizan las corrientes artísticas hasta hoy. La *normalización* de estos principios desde una reflexión y sistematización de la práctica, ya se hace patente en los primeros textos de artistas que recogen recomendaciones tales como Cenino Cenini y posteriormente Lomazzo o pautas para el buen desarrollo del oficio

artístico, estableciendo las primeras diferencias que van más allá de los antiguos recetarios medievales.

Frente a consideraciones de orden estético, sobre las que se centran los principales análisis, el que aquí proponemos, reflexiona en torno al aspecto que une el procedimiento con el concepto. Nuestra atención recae en los recursos a través de los cuales los artistas establecen unos principios generadores, un marco objetivo, unas pautas en virtud de las cuales planifican, estructuran, componen, en definitiva, conceptualizan y realizan sus obras.

La aproximación más inmediata a la normalización de la belleza, puede hacerse a través de la *medida* y del *orden*; gracias a los que se origina el concepto de *proporción* como el principal referente que puede generar un sistema formal convenientemente regulado y visualmente agradable. Se busca en definitiva, por una vía científica, la respuesta a un interrogante de orden estético, recurriendo a las claves objetivas de la Geometría como la solución más eficaz que sirvan para regular y cuantificar la belleza. De ahí que no sean extrañas afirmaciones como la de Alberto Durero al hilo de esta hibridación Arte-Ciencia tan presente en el Renacimiento donde recomienda:

“... Pero aquel que apoya su obra en una demostración geométrica y muestra una verdad bien fundada, todo el mundo debe creerlo”.

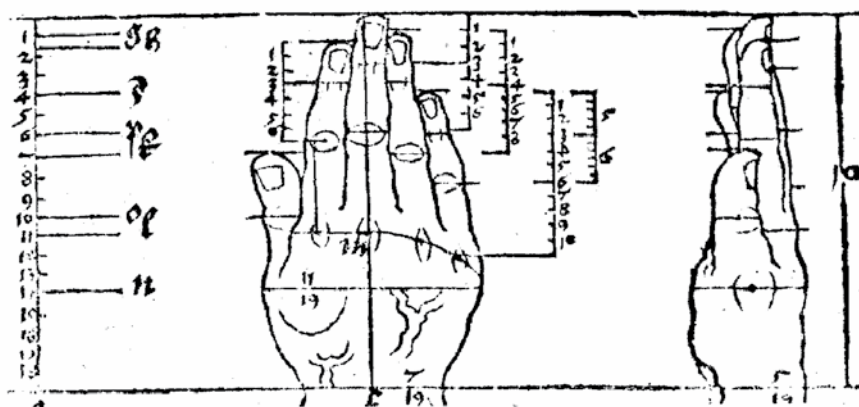


Figura 1. Alberto Durero. Estudio de proporciones en las manos. Los cuatro libros de proporciones, 1528.

La principal dificultad que nos encontramos para establecer este *ordenamiento de la belleza* en el pasado, radica en diferenciar ante todo, si la presencia de estas pautas constructivas eran intencionadas y buscadas conscientemente por los artistas cuando realizaron sus obras o si bien, se han hecho evidentes a través de un análisis *a posteriori* que confirma la existencia de ciertas normas reguladoras.

Por lo tanto, resulta conveniente diferenciar:

- Cuándo la búsqueda de un orden se hace conscientemente por el propio autor de la obra, orden presente por lo tanto en la generación de la misma y en documentos que puedan avalar dicha premisa,

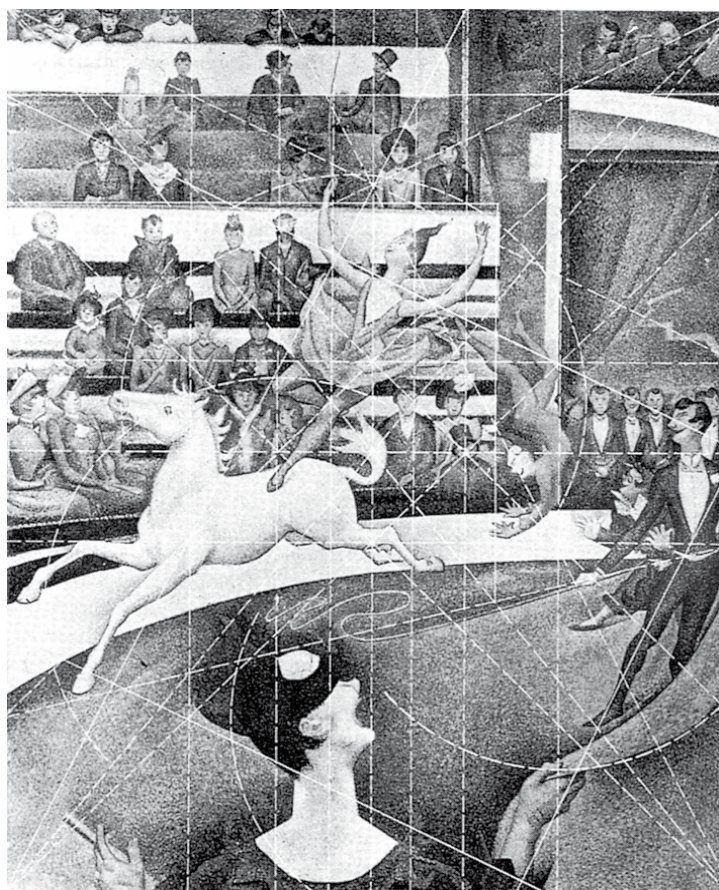


Figura 2. Relaciones geométricas de *El Circo*. Seurat. Paris. Museo de Orsay. 1890-1.

- Y cuándo este orden, puede confirmarse por análisis posteriores de determinadas pruebas que así lo certifiquen. De hecho, el análisis al que nos referimos es relativamente reciente y se le conoce con el término de “*estética científica*”, corriente historiográfica que nació en Alemania en el siglo XIX, y que recurrió al análisis geométrico de obras, fundamentalmente de la Antigüedad Clásica, para explicar así, de *modo objetivo*, la perfección de estos monumentos.



Figura 3. Estudio de Mössel sobre La Sagrada Familia de Durero

- Al no disponer, en la mayoría de los casos de estudio, de documentos de primera mano, la gran parte de las tesis responden a investigaciones posteriores, por lo que es conveniente proveerse de

cierta cautela cuando nos encontramos con aseveraciones difíciles de contrastar, relativas a los procedimientos y métodos usados en talleres desde hace centurias. Michael Baxandall, propone con gran acierto, revisar la historia social de los acontecimientos, contextualizar cada aportación en y desde, una época y sociedad determinadas, donde no pueda entenderse a los protagonistas desconectados de su cultura, religión, medio de vida o en definitiva, su vida cotidiana. Este esfuerzo por conocer, permite también comprender mejor el valor de las aportaciones e interpretarlas más adecuadamente. De hecho, ejemplifica a través de Piero Della Francesca lo siguiente:

“Así, por medio de la práctica diaria la gente del siglo XV se hizo diestra en reducir las más diversas clases de información a una fórmula de proporción geométrica: A es a B como C es a D... Piero Della Francesca tenía la misma preparación para los tratos comerciales que para el sutil juego de los intervalos en sus cuadros... La elaboración teórica de las proporciones de un cuerpo humano era un asunto bastante sencillo en cuanto a su nivel matemático, en comparación con aquello a lo que estaban acostumbrados los comerciantes”.

Esta escueta referencia aproxima y relaciona dos aspectos aparentemente desconectados: el cambio de monedas y las proporciones del cuerpo humano. Ambos, se reducen al mismo problema matemático, una “regla de tres” o proporción geométrica, que se aplicaba cotidianamente en múltiples ocasiones, por lo que era un recurso igualmente común en el Arte como en el comercio, no existiendo una división neta entre ambos, sino más bien al contrario, una integración; y por ello, preguntarse sobre el simbolismo de una determinada proporción puede darnos respuestas radicalmente diferentes a las que teníamos preestablecidas.

Acabamos de indicar dos posibles vías de acercamiento de principios reguladores a la obra de arte, de modo apriorístico elegido conscientemente por los autores, o bien a través de un análisis demostrable a posteriori. También ha de matizarse que no siempre el uso de un principio regulador (una estructura, una pauta compositiva...) está presente en las obras desde el punto de vista del establecimiento de un orden interior compositivo, sino que simplemente son empleados como recursos gráficos. Es decir, cuando se constata la existencia de principios reguladores básicos en los trazados, bocetos, diseños previos... como aspectos vinculados estrictamente con la práctica (usados para copiar, escalar, tras-

ladar elementos, para ser utilizados como guías o rejillas) no podemos perder de vista las grandes diferencias de estos u otros preceptos, como pautas gráficas generadoras de una estructura normalizada y seguida como premisa constructiva, ley o norma de ejecución válida para todo un sistema.

De este modo, la presencia de cuadrículas aparecidas en dibujos o en restos arquitectónicos, no necesariamente responden a la generación de un sistema de proporciones que regula toda la composición, sino que sencillamente, una cuadrícula puede servir como uno de los métodos tradicionalmente empleados para copiar o escalar, en definitiva, reproducir un modelo a través de los puntos de referencia del enrejado, método por otra parte, presente en manuales de dibujo de prácticamente todas las épocas. En la reproducción de un modelo no existe una generación nueva de formas a partir de una estructura generadora, simplemente, la estructura geométrica es portadora de una forma, sobre la que no existe interrelación.

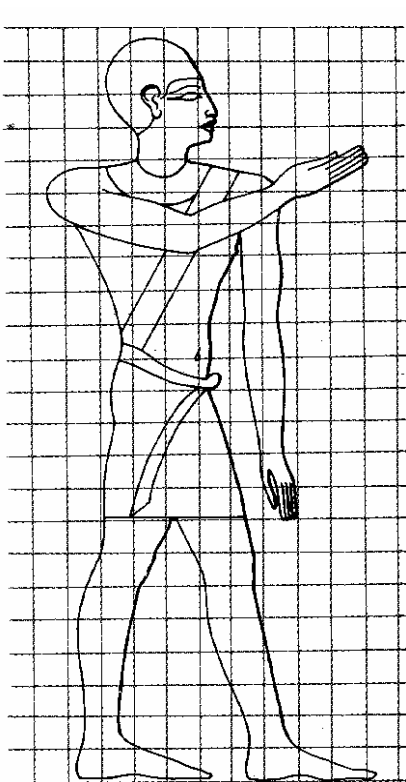


Figura 4. Retícula modular egipcia.

Así, se ha de diferenciar la presencia de la geometría en el arte como un aspecto recurrente de apoyo en trazados, replanteos, desarrollos, mediciones..., es decir, como método operativo, frente a este otro planteamiento, en el que existe una búsqueda consciente de relaciones, establecidas como pauta reguladora, que persigue la generación de formas a través de un determinado ordenamiento geométrico. En determinados casos una cuadrícula permite no solo la reproducción seriada de un elemento (con las consiguientes ampliaciones o reducciones) sino también es utilizado para proporcionar formas y obtener otras derivadas.

El uso del cuadrado y del rectángulo en estos casos es más común que el de otras formas (triángulo, círculo u otros polígonos regulares), por la facilidad de uso y por su economía de medios: han sido empleados en una primera etapa como “distribuidores” del espacio (en alusión a una estructura cartesiana plana de dos ejes perpendiculares) y como extensión, en una segunda fase, serán un recurso constructivo generador y modulador de este espacio (idea más vinculada al canon y a las relaciones de proporcionalidad).

La planificación de una estructura, un modelo que sirva para coordinar, relacionar armónicamente elementos y generar, a su vez, nuevas estructuras en consonancia con las anteriores, es la muestra de un interés muy concreto por el establecimiento de parámetros donde no únicamente intervienen aspectos de índole práctica (economía de medios y medidas para una construcción o diseño) sino fundamentalmente conceptuales. Todo ello permite aproximarnos a lo que, genéricamente se entiende por proporción y a otros términos como euritmia, simetría, armonía, composición... aunque con acepciones distintas propias de la evolución del tiempo, acaban vinculándose todos ellos, con el ordenamiento de la belleza.

Han sido los arquitectos los más preocupados por este ordenamiento de la belleza y han sido también ellos los que más referencias han aportado para su debate: obras legadas gracias a la permanencia de sus materiales, variada literatura, acalorados discursos en escuelas y academias, bocetos... que han permitido la reconstrucción de los procesos más destacados. Y mucho más escasos, también por la dificultad de pruebas tangibles más perecederas, son los análisis referidos sobre todo a las Artes Plásticas, por lo que en este ámbito se encuentra más presente la especulación.

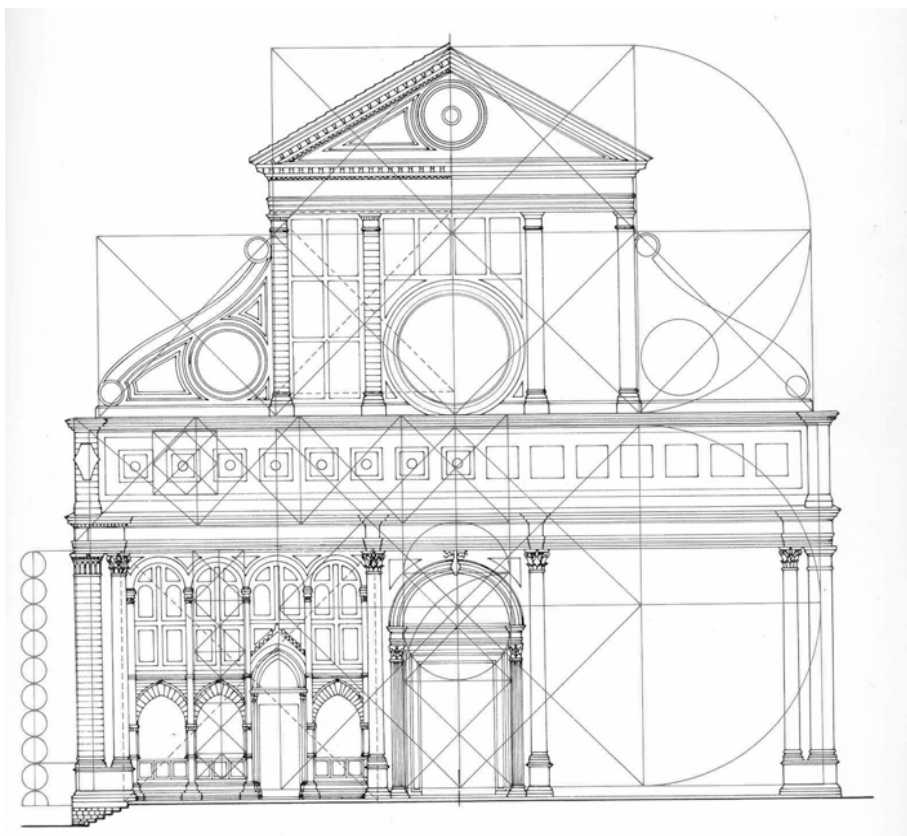


Figura 5. Relaciones proporcionales de la fachada de Sta. María de Novella, Florencia, realizadas por Alberti.

Como se ha mencionado anteriormente, consideramos importante, diferenciar en esta búsqueda del ideal de belleza, los aspectos procedimentales, puramente vinculados con la práctica artística, de los conceptuales, más cercanos a planteamientos estéticos y a los que nos referiremos con mayor atención. Partimos para ello de la hipótesis de que todo proceso de creación, por elemental que sea, atraviesa unas fases que implican un planteamiento de pre-visión, donde se establecen jerarquías, ordenamientos, exclusiones, revisiones, mejoras, arrepentimientos...

En este punto es donde se muestran las principales divergencias en torno a los "medios" aunque no tanto respecto a los fines. Es decir, en la determinación de los distintos sistemas empleados, la primacía de unos sobre otros, sus orígenes, acepción y terminología... es donde surge el desacuerdo entre diferentes y significativos estudios.

No puede tampoco interpretarse que la búsqueda de un ideal estético universal sea una cuestión simple, al contrario, constituye uno de los debates, aún abiertos, más importantes de la cultura occidental. Por lo que, pretender encontrar una clave aproximada o cercana a este ideal, es un intento más cercano a la utopía que a la realidad. Aunque sí han sido constantes, por parte de numerosos artistas, las tentativas de normalización que han originado estilos, cánones y sistemas, con los que en definitiva, convivimos y entre los cuales se halla el generado por la Divina proporción.

Definición poliédrica de la Divina proporción

Acercarnos a una definición en profundidad del término nos apartaría de tema, ya que se la conoce con multitud de denominadores y no todos expresan el mismo concepto, aunque sí se refieren a una misma proporción. En esencia, la Divina Proporción es una relación proporcional gráfica, cuyo nacimiento se ubica en la geometría euclidiana, al dividir asimétricamente un segmento, manteniendo una relación proporcional característica entre las divisiones y el propio segmento, (de tal forma que la relación métrica existente entre el segmento en su totalidad y la mayor de las divisiones es la misma que la que existe entre la división mayor y menor del segmento).

El enunciado propuesto por Euclides, en el siglo III a.C., ya nombra la primera de las acepciones con la que se identifica la proporción: *División de un segmento en extrema y media razón (DEMR)*. Parece estar claro que en la definición del sabio alejandrino, la proporción se reduce a una relación entre elementos sin entrar en consideraciones de índole estético tal y como ocurrirá a posteriori.

Así, siglos más tarde, esta misma relación proporcional es tratada en el Renacimiento por Luca Pacioli en la *Divina Proporción*, un conocido texto matemático de 1509, donde se ensalzan, siguiendo la tradición platónica, las propiedades geométricas de los elementos, cuerpos, figuras estudiados, a través de las similitudes atribuidas a la divinidad. Por la denominación del famoso tratado y sobre todo de las palabras que Pacioli dedica al Duque de Milán en el Capítulo V de su obra “Del título que conviene al presente tratado o compendio”, parece haberse establecido una identidad de la proporción presentada por Euclides, que a partir de este momento hará suyo el calificativo de *divina*:

“Paréceme, Excelso Duque, que el título conveniente a nuestro tratado ha de ser el de La Divina Proporción, y ello por numerosas correspondencias de semejanza que encuentro en nuestra proporción de la que tratamos en este nuestro utilísimo discurso, que corresponden a Dios mismo... La primera es que ella es una sola y no más y no es posible asignarle otras especies ni diferencias... La segunda correspondencia es la Santísima Trinidad, es decir, que, así como in divinis hay una misma sustancia entre tres personas – Padre, Hijo y Espíritu Santo-, de igual modo una misma proporción se encontrará siempre entre tres términos y nunca de más o de menos, como se dirá. La Tercera correspondencia es que, así como Dios no se puede propiamente definir ni puede darse a entender a nosotros mediante palabras, nuestra proporción no puede nunca determinarse con un número inteligible ni expresarse mediante cantidad racional alguna, sino que siempre es oculta y secreta y es llamada irracional por los matemáticos...”



Figura 6. Retrato de Luca Pacioli y su ayudante realizado por Jacopo de Barbari.

Esta asociación ha conducido al nacimiento de un mito del cual el siglo XIX proporcionará una nueva lectura, al atribuir cualidades estéticas a

esta notable proporción. La tesis fundamental de la historiografía alemana, sostiene, que aquellas obras que utilizan en su génesis compositiva relaciones proporcionales derivadas de la DEMR, producen una satisfacción intelectual y visual que las hace más bellas y cercanas a la perfección. En este sentido, varios autores (tales como Zeising, Fechner, Mössel, Hambigde) realizaron medidas sistemáticas de seres vivos, especialmente humanos, plantas, fósiles, arquitecturas de todos los estilos, composiciones pictóricas de los artistas más notables, cerámica antigua... buscando encontrar en ellas la presencia evidente o subrepticia de unas relaciones entre medidas derivadas de la Sección Áurea. La principal pretensión de estos autores consiste en la demostración a través de pruebas documentales, de la existencia de un principio unitario sinónimo de belleza universal.

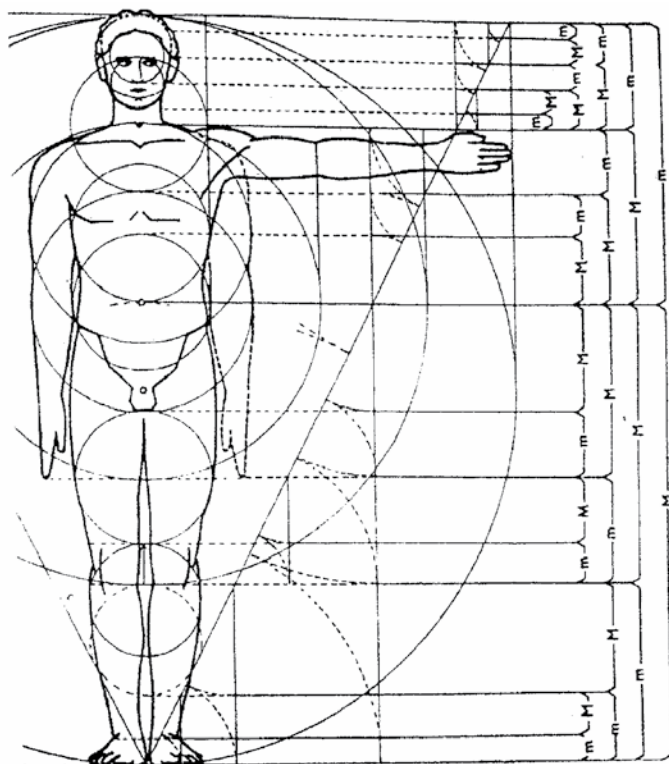


Figura 7. Zeising. Estudio de proporciones del cuerpo humano. 1854.

Para estos autores se demuestra que esta proporción geométrico-matemática, se halla presente en la construcción de espirales, pentágonos, en el crecimiento de las plantas (Filotaxia), en animales, en la anatomía del cuer-

po humano, en el microcosmos y en el macrocosmos, y abriendo aún más el campo de aplicación, existe una inquietud manifiesta por demostrar que también ha sido un tema recurrente para artistas entre los que se mencionan: Vitruvio, Boticelli, Leonardo, Durero, Rafael... lo que justifica la realización de un gran esfuerzo para encontrar explícitamente mostradas las pruebas de tal recurso gráfico. Se ha de situar aquí el origen de la propia leyenda que se genera en torno al fenómeno que podemos denominar como *Número de oro*, representado posteriormente, en 1920, con la letra griega ϕ .

En este recorrido tan sincrético, el siglo XX, amplifica la extensión de esta atractiva relación proporcional desde la investigación y la especulación, generándose tres consecuencias inmediatas a grandes rasgos:

- La revisión *a posteriori* de formas naturales y diversas manifestaciones humanas (Arquitectura, Arte, Ingeniería...) donde se busca justificar la presencia consciente de esta proporción como un factor determinante en la creación de obras del pasado y, por otro lado.

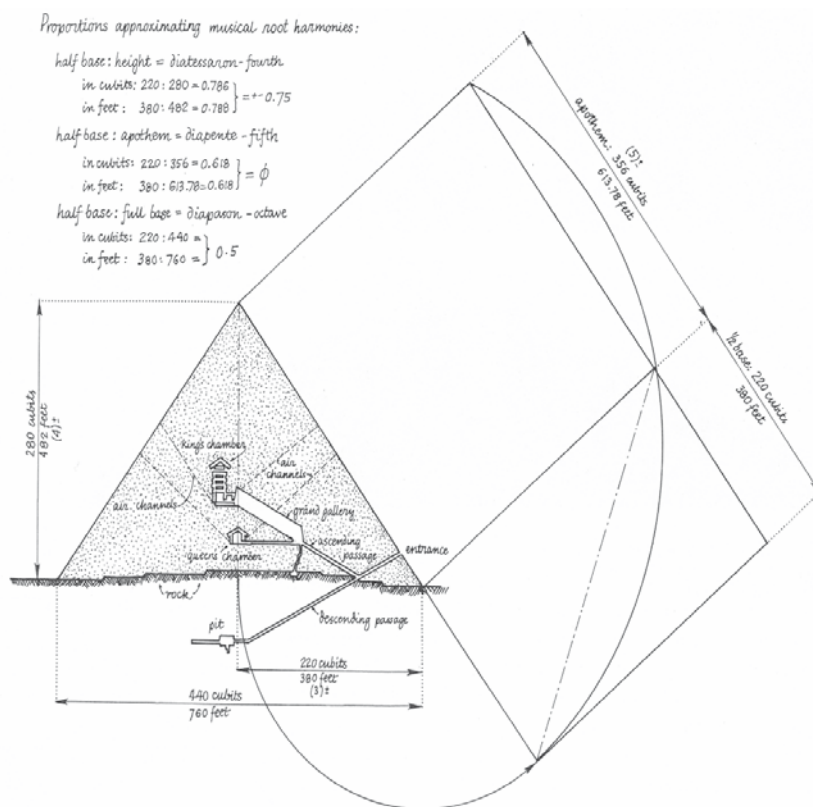
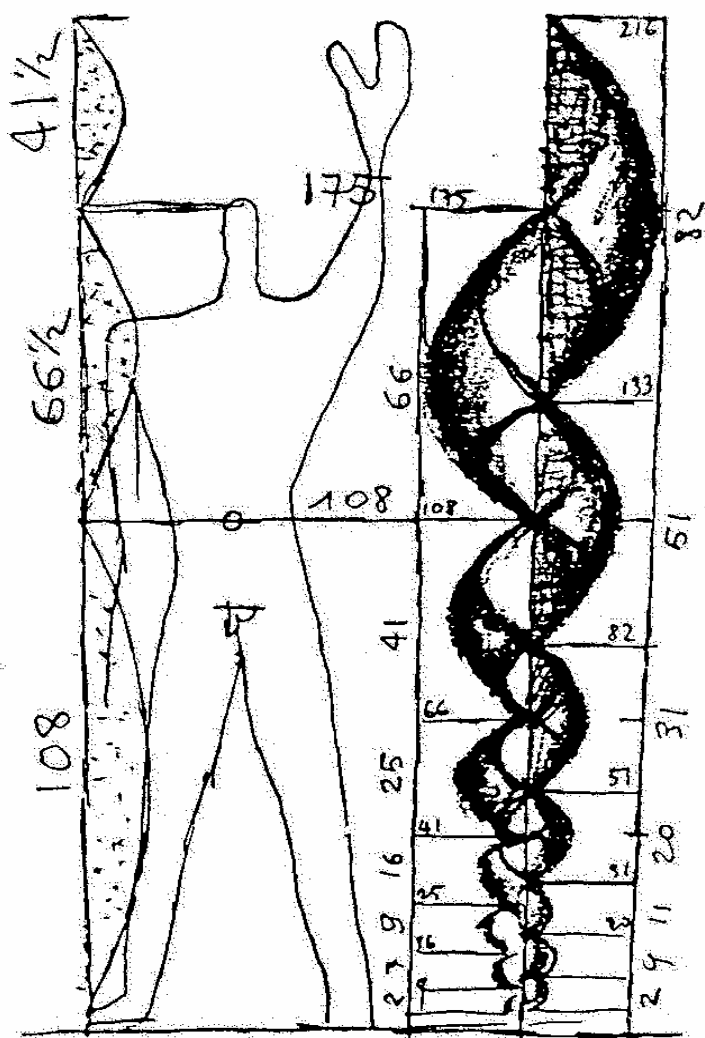


Figura 8. Estudio de Doczi sobre la Gran Pirámide de Keops según la Divina Proporción.

- La adopción de la misma por creadores contemporáneos, como elemento consciente generador de las más diversas producciones artísticas, consecuencia de las excepcionales características y propiedades gráficas que se derivan de esta proporción en relación a la consideración ideal de belleza.

En este sentido, uno de los autores de mayor influencia, Matila C. Ghyka, afirma, que este “*motivo dominante*”, se encuentra manifiesto en las proporciones del cuerpo humano, en las plantas y organismos marinos, en trazados arquitectónicos (egipcios, griegos, góticos), en el Arte y la Matemática, cuyos conocimientos de origen pitagórico, fueron transmitidos a través de una “*cadena dorada*” en la que se relaciona a Platón, Vitruvio, Pacioli, Leonardo, Kepler, Descartes... hasta llegar a Einstein. Nada o casi nada escapa a esta Divina proporción y, haciendo frente a críticas escépticas documenta, relaciona y ordena, en definitiva, sirve de vehículo transmisor al mito del siglo XX, desde un enfoque muy distinto del concepto que se tenía de la proporción con anterioridad.

- Finalmente, existe en este perfil genérico que estamos trazando, una última fase, que podíamos denominar de superación del mito. Es decir, un momento en el cual los creadores asumen las virtudes de esta proporción de modo perfectamente consciente y manifiesto en sus métodos de trabajo y en sus obras; la hacen suya como principio generador e inspirador y materializan lo que en otros momentos históricos no puede llegar más allá de una simple especulación. El ejemplo más conocido de esta consciente aplicación es el que llevó a cabo Le Corbusier (1897-1965) en el sistema arquitectónico de proporciones conocido como *Le Modulor*, aunque también existen notables ejemplos en pintores, escultores, cineastas... interesados por el tema: grupo de la Section D’Or, Signac, Klee, Max Bill, Béöthy, Mondrian, Dalí ... por mencionar algunos.



como la de Wittkower, en Pintura o Escultura, no se ha establecido una correspondencia al mismo nivel sobre la presencia voluntaria de esta proporción como elemento generador de la obra, en parte debida a su propia naturaleza. ¿Emplearon Durero, Rafael o Velázquez entre otros las proporciones áureas en sus obras? Y si así lo hicieron ¿con qué intención?

Consideraciones finales

A nuestro juicio es necesario desvincular de la Sección Áurea dos aspectos fundamentales (y algunos más secundarios) que suelen entremezclarse y cuya consecuencia ha hecho caer en la exasperación a algunos autores en su intento de separar por un lado, la leyenda creada en torno a las propiedades “mágicas-esotéricas” de esta proporción, y por otro lado el concepto, uso y aplicación real (o por lo menos demostrable) que ha tenido en el Arte. Así, por citar un ejemplo, Wittkower no tiene reparos en expresar que “... es preciso acabar de una vez con el viejo mito, constantemente repetido, del papel predominante de la Sección Áurea en el arte del Renacimiento”.

En ocasiones la confusión llega al extremo de no poder discernir realmente, con datos objetivos, no sólo la creencia en las cualidades supremas que se le atribuyen, sino simplemente dilucidar la mera presencia de la Sección Áurea utilizada de modo consciente en la obra. Y, resulta aún más difícil valorar, si ésta fue simplemente admirada o utilizada y con qué intenciones por figuras relevantes (Fidias, Rafael, Leonardo da Vinci, Miguel Ángel...), y en definitiva, si los artistas le atribuyen determinadas cualidades estéticas como generalmente se ha dado por supuesto en múltiples referencias sobre el tema. Cuando Ghyka indica uno de los propósitos principales que le mueven a escribir el segundo volumen de su obra “El número de oro” tratado en un sentido más general que el puramente artístico, se justifica (inducido por el “cortés escepticismo” de algunas críticas recibidas) por la propuesta de demostrar que existió una “cadena dorada” que permitió la transmisión ininterrumpida del “esoterismo matemático pitagórico-platónico” en la matemática y en el arte, citando como referencias fundamentales a Platón, Vitruvio, maestros de obra, Pacioli y Leonardo.



Figura 10. Análisis de la estructura pentagonal y relación con la Divina Proporción del cuadro La Sagrada Familia de Rafael de Sanzio.

Otro elemento curioso y llamativo a destacar en los textos dedicados a la proporción áurea, se refiere a la propia terminología empleada, sobre todo adjetivos, inusuales en otros textos con similar carácter, creando cierta atmósfera más cercana a las ciencias ocultas y fenómenos paranormales que a los estudios artísticos. Este ambiente ha impregnado ciertamente bastante bibliografía que predica las propiedades mágicas del número de oro y lo presentan como *“la llave del mundo vivo”* o como *“Luz de Sabiduría. Génesis de Fuerza. Testimonio de Belleza”*. Resulta por otro lado lógico este hecho, cuando se comprueba, debido quizás a una descontextualización de la fuente principal en el nacimiento del mito, que el precursor de la bibliografía sobre el tema, el monje franciscano

Luca Pacioli ya en 1509 (fecha de la publicación de *Divina proportione*) la bautizase como “divina” y ensalzara las cualidades geométricas comparándola con el misterio religioso de la *Santísima Trinidad*.

Así, es frecuente encontrar adjetivos del tipo: *orden del espíritu, pasión y sentimiento, el misterio o secretismo de su conocimiento y transmisión, se habla de física o metafísica, de la mística del número, la heurística, de la acción del demiurgo, de lo sagrado, de estética y filosofía, de arte y ciencia...* todo lo cual, finalmente, completa la idea general, atrayente y esotérica que se tiene del Número de Oro. Lo cierto es que es este halo de misterio y ocultismo ha favorecido el crecimiento del propio mito. Porque el concepto de mito y de mitología que aparece con la Divina Proporción, define con mayor nitidez la idea general que se tiene hoy del mismo.

Sea como fuere, resulta anecdótica o cuanto menos llamativa, la proclamación publicitaria que se fomenta desde diversos autores cuando se presenta la Divina Proporción como la clave de la belleza o se la ve como el recetario o corolario definitivo de la calidad artística o cuando una vez conocida, “*no podrá verse el mundo con los mismos ojos*” y cuando existe una clara desaprobación o malestar en estos textos hacia comentarios de un carácter crítico.

Finalmente, otro aspecto que evidencia el interés del tema es justamente la asociación tradicional del estudio de la Naturaleza-Arte-Geometría, y creemos que ésta es otra de las causas que justifica el enorme atractivo que despierta desde tan diferentes ámbitos el tema de la Sección Áurea: Los matemáticos elogian sus propiedades algebraicas (series aritméticas y geométricas derivadas), los arquitectos y artistas sus derivaciones geométricas (generación de sistemas de simetría dinámica), filósofos, poetas, cineastas, médicos... han ensalzado sus propiedades... Pero ¿se habla del mismo concepto?, del mismo *ideal de belleza* o del mismo *sentido de lo bello* en todos estos ámbitos?

Lo que en definitiva no puede negarse es el evidente atractivo de una relación geométrica tan familiar en nuestras vidas que contemplamos a diario en las relaciones proporcionales de las falanges de nuestros dedos, dimensiones del papel que empleamos, fotogramas del cine y numerosas formas animales y vegetales... a lo que se unen las excepcionales propiedades matemáticas que permiten la generación de sistemas derivados complejos, todo lo cual, parece justificar como mínimo, el interés que suscita el fenómeno de la Divina Proporción y su identificación como símbolo integrador de múltiples conocimientos.

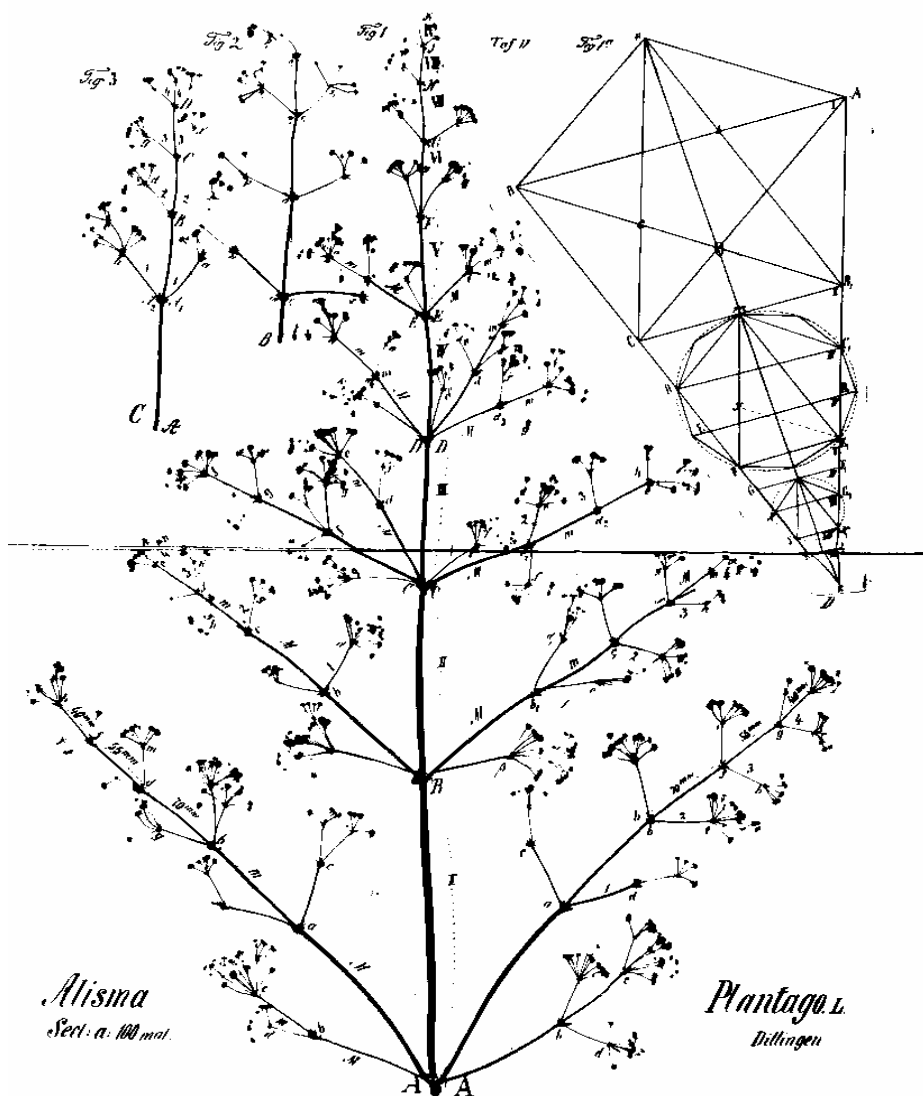


Figura 11. Filotaxia. Estudio de la Divina proporción aplicada al crecimiento y desarrollo de las plantas.

Referencias bibliográficas

- History of Pictorial Style*. Oxford University Press. Consultada ed. en castellano (1978) *Pintura y vida cotidiana en el Renacimiento. Arte y experiencia en el Quattrocento*. Col. Comunicación Visual. Barcelona: Gustavo Gili. pp. 124-6
- Baxandall, M. (1972) *Painting and Experience in Fifteenth Century Italy. A Primer in the Social* Bonell, C (1994). *La Divina proporción. Las formas geométricas y la acción del demiurgo*. Barcelona: UPC.
- Casans, A. (2001). *Aspectos estéticos de la Divina Proporción*. Tesis Doctoral. Madrid: UCM.
- Doczi, G. (1994) *The power of Limits. Proportional Harmonies in Nature, Art and Architecture*. Boston and London: Shambhala.
- Durero, A. (1525). *Underwesung der mesung*. Nuremberg. Ed. Castellano (2000) *De la Medida* a cargo de Peiffer, J. Madrid: Akal.
- Durero, A. (1528) *Vier Bücher von menschlicher Proportion*. Nuremberg.
- Euclides (s.f.) *Elementos*. Consultada Ed. castellana (1991). Madrid: Gredos. 3 vols. Colección Clásica Gredos 155,191 y 228.
- Ghyka, M. (1931) *Le Nombre d'or*. Paris: Gallimard. Ed. en castellano *El número de oro. Ritos y ritmos pitagóricos en el desarrollo de la civilización occidental*. Buenos Aires: Ed. Poseidón. 2 vols. Pág. 17.
- Ghyka, M.. (1927) *L'Esthetique des proportions dans la nature et dans les arts*. Paris: Gallimard. Ed. en castellano (1977). *Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes*. Buenos Aires: Ed. Poseidón.
- Herz-Fischler, R. (1988) *A Mathematical History of Division in Extreme and Mean Ratio*. Wilfrid Laurier. University Press.
- Le Bernois, Jean (2000). *Le nombre d'or*. Editions Trajectoire. Paris.
- Neroman, D. (1989). *Le nombre d'or. Clé du monde vivant*. Dervy-livres. Paris.
- Neveux, M y Huntley, H.E. (1995). *Le nombre d'or. Radiographie d'un mythe suivi de La divine proportion*. Paris. Du Seuil.
- Pacioli, L. (1509) *La divina proportione*. Venecia. Ed. Castellana: (1946), *La divina proporción* Buenos Aires: Losada y más reciente (1987). *La divina proporción* Madrid: Akal.
- Pedoe, D. (1979) *La geometría en el arte*, Barcelona: Gustavo Gili.
- Ruiz Rosa. *Simetría y traza de la arquitectura*. Pp. 77.
- Schofield, P. H (1971). *Teoría de la proporción en la arquitectura*. Barcelona. Ed. Lábor.
- Wittkower, R. (1974-8). *Sobre la arquitectura en la Edad del Humanismo*. Thames and Hudson. London. (Edición española. Ed. Gustavo Gili. Barcelona.1979, Pág. 537).